

MR1957-803



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Shu-Feng Lu :
Serial No. : 10/718,710 : Art Unit: Unknown
Filed : 24 November 2003 : Examiner: Unknown
Title : THIRD AXIS INPUT DEVICE FOR :
MOUSE

TRANSMITTAL LETTER ACCOMPANYING
SUBSTITUTE DECLARATION FOR PATENT APPLICATION
AND PRIORITY DOCUMENT

Box NO FEE
Honorable Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

Applicant, by the undersigned attorney, hereby submits a Substitute Declaration for Patent Application in the above-referenced case. In the Declaration for Patent Application as filed, Applicant inadvertently failed to claim priority of the Taiwan patent application upon which the application is based. Thus, the Substitute Declaration for Patent Application claims a priority based upon Taiwan Patent Application 92128962, filed in Taiwan on 19 October 2003.

Further attached to this Transmittal Letter is the Priority Document for Taiwan Patent Application, Serial No. 92128962 having a filing date of 19 October 2003.

Please file the Substitute Declaration for Patent Application and the Priority Document in the file of the above-referenced patent application.



04586

PATENT TRADEMARK OFFICE

Suite 101
3458 Ellicott Center Drive
Ellicott City, MD 21043
Tel: 410-465-6678

Respectfully submitted,
FOR: ROSENBERG, KLEIN & LEE

Morton J. Rosenberg
Morton J. Rosenberg

Registration No. 26,049

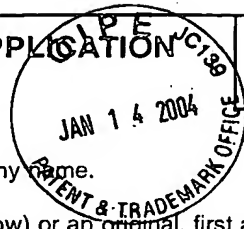
Dated: 1/12/04

SUBSTITUTE

DECLARATION FOR PATENT APPLICATION

Docket Number (Optional)

MR1957-803



As a below named inventor, I her by declare that:

My residence, post office address and citizenship are as stated below next to my name.

I believe I am the original, first and sole inventor (if only one name is listed below) or an original, first and joint inventor (if plural names are listed below) of the subject matter which is claimed and for which a patent is sought on the invention entitled:

THIRD AXIS INPUT DEVICE FOR MOUSE

the specification of which is attached hereto unless the following box is checked:

☒ was filed on 24 November 2003 as United States Application Number or PCT International Application Number 10/718,710 and was amended on _____ (if applicable).

I hereby state that I have reviewed and understand the contents of the above identified specification, including the claims, as amended by any amendment referred to above.

I acknowledge the duty to disclose information which is material to patentability as defined in 37 CFR §1.56.

I hereby claim foreign priority benefits under 35 U.S.C. § 119(a)-(d) or § 365(b) of any foreign application(s) for patent or inventor's certificate, or § 365(a) of any PCT International application which designated at least one country other than the United States, listed below and have also identified below, by checking the box, any foreign application for patent or inventor's certificate, or PCT International application having a filing date before that of the application on which priority is claimed.

Prior Foreign Application(s)

Priority Not Claimed

92128962

(Number)

TAIWAN, R.O.C.

(Country)

19 OCTOBER, 2003

(Day/Month/Year Filed)

☐

(Number)

(Country)

(Day/Month/Year Filed)

☐

I hereby claim the benefit under 35 U.S.C. § 119(e) of any United States provisional application(s) listed below.

(Application Number)

(Filing Date)

(Application Number)

(Filing Date)

I hereby claim the benefit under 35 U.S.C. § 120 of any United States application(s), or § 365(c) of any PCT International application designating the United States, listed below and, insofar as the subject matter of each of the claims of this application is not disclosed in the prior United States or PCT International application in the manner provided by the first paragraph of 35 U.S.C. § 112.

I acknowledge the duty to disclose information which is material to patentability as defined in 37 CFR § 1.56 which became available between the filing date of the prior application and the national or PCT International filing date of this application.

(Application Number)

(Filing Date)

(Status-patented, pending, abandoned)

(Application Number)

(Filing Date)

(Status-patented, pending, abandoned)

I hereby appoint the following attorney(s) and/or agent(s) to prosecute this application and to transact all business in the Patent and Trademark Office connected therewith: Morton J. Rosenberg, Esq., Reg. #26,049; David I. Klein, Esq., Reg. No. 33,253; Jun Y Lee, Esq., Reg. #40,262; David R. Wood, Reg. #53,868; Harry L. Sernaker, Esq., Reg. #50,595

Address all telephone calls to

Morton J. Rosenberg, Esq. Tel: 410-465-6678

Sernaker, Esq.

Address all correspondence to

Rosenberg, Klein & Lee

Reg. #50,595

3458 Ellicott Center Drive, Suite 101

Ellicott City, MD 21043

Fax: 410-461-3067

E-Mail Address: rkl@rk1patlaw.com

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

Full name of sole or first inventor (given name, family name) LU, SHU-FENG (FAMILY NAME: LU)

Inventor's signature

Lu Shu Feng

Date DECEMBER 11, 2003

Citizenship TAIWAN, R.O.C.

Mailing Address 9F-13, NO. 112, SEC. 4, CHUNG HSIAO E. RD., TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.

Full name of second joint inventor, if any (given name, family name) _____

Second Inventor's signature _____

Date _____

Citizenship _____

Mailing Address _____

☐ Additional Inventors are being named on separately numbered sheets attached hereto.

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

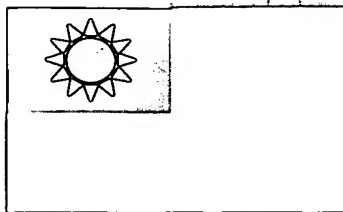
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，

其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 10 月 19 日

Application Date

申請案號：092128962

Application No.

申請人：光柵科技有限公司

Applicant(s)

局長

Director General

蔡 續 生

發文日期：西元 2003 年 12 月 8 日

Issue Date

發文字號：09221241420

Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

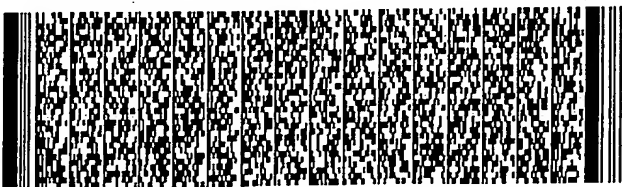
一、 發明名稱	中 文	滑鼠上第三軸輸入裝置之改良結構
	英 文	
二、 發明人 (共1人)	姓 名 (中文)	1. 呂淑芬
	姓 名 (英文)	1.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 台北市忠孝東路4段112號9樓之13
	住居所 (英 文)	1.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 光柵科技有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 台北市忠孝東路4段112號9樓之13 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1.
	代表人 (中文)	1. 黃文伯
	代表人 (英文)	1.



四、中文發明摘要 (發明名稱：滑鼠上第三軸輸入裝置之改良結構)

一種滑鼠上第三軸輸入裝置之改良結構，包括一滾輪座、一滾輪、一環柵、一具有多數導接件之固定座，其中滾輪之外側面呈封閉狀，內側面凹設一容室，該容室之內面設有環柵，該環柵上設有環繞軸心之環心，環心之外側環設有等間距呈齒狀之片體部，相鄰兩片體部間形成一槽孔，滾輪之開口部接合一固定座，並使其與固定座樞接於滾輪座上，各導接件係與柵環之表面相觸接，以利該滾輪轉動時，藉導接件之接觸點與環柵轉動時之排列，取得不同的輸出訊號，藉此，俾其供使用者在操作上具便利性，而在製程及組成構件上可大幅降低成本。

五、英文發明摘要 (發明名稱：)

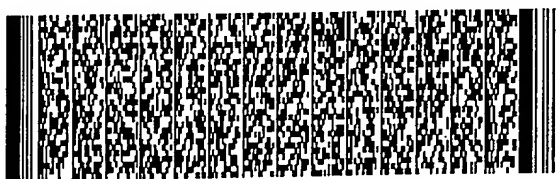


六、指定代表圖

(一)、本案代表圖為：第六圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

滑鼠	1 0
滾輪座	1
透孔	1 1
導槽	1 2、1 2'
滾輪	2
容室	2 1
軸孔	2 2
凸柱	2 3
環柵	3
通孔	3 1
孔洞	3 2
環心	3 3
片體部	3 4
槽孔	3 5
固定板	4
隔板	4 1
定位柱	4 2、4 2'
軸柱	4 3
卡摺部	4 4
導接件	5、5'
前緣部	5 1、5 1'
彈性件	6



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得,不須寄存。



五、發明說明 (1)

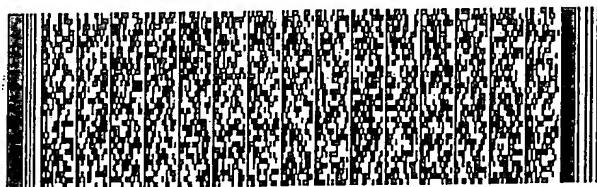
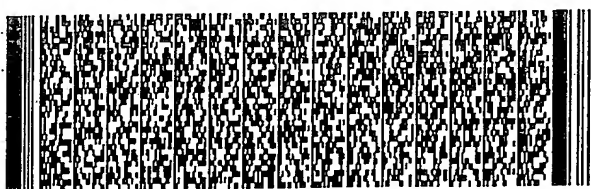
【發明所屬之技術領域】

本發明係一種滑鼠上第三軸輸入裝置之改良結構，尤指一種可將機械式編碼模組之構件與滾輪結合成單一組件之結構。

【先前技術】

一般滑鼠之構造，包括兩組可輸出序列邏輯信號（如 11、10、00、01）之 X 軸和 Y 軸編碼器，利用該滑鼠底面抵住桌面或其他平面向特定方位移動而使監視器欲處理資料位置作相對之移位。以該滑鼠移動監視器上資料位置之原理基本上係利用同時操作 X 軸和 Y 軸編碼器而產生一平面上的點之移動。

除此之外，更有包括一第三軸輸入裝置，藉以控制視窗網頁捲軸移動功能，如第一至第三圖所示之滑鼠上第三軸輸入裝置，其中該第三軸輸入裝置中設有一中空之滾輪座 61，該滾輪座 61 係組設在前述滑鼠 80 之底板 81 上，滾輪座 61 樞接一編碼模組結構，該編碼模組結構中設有一滾輪 62，該滾輪 62 係接合於一膠輪 70，滾輪 62 之一側面形成一容室 63，容室 63 之封閉面上固設有一內呈中空之環圈 64，該環圈 64 之表面上設有平行軸向之齒狀條紋 65，並在容室 63 內設有一電路板 66，該電路板 66 係嵌接於一殼蓋 67，殼蓋 67 之外側面上設有一卡摺片 68，以與滾輪座 61 相卡合，該電路板 66 上設有一紅外線發射接收單元 69，並與環圈 64 之內、外周圍面相對應，以利發射單元 69 將發光源投射



五、發明說明 (2)

至環圈 6 4 之內周圓面上，而接收單元 6 9 2 則接收自環圈 6 4 之齒狀條紋 6 5 導向之光源，以產生不同之序列相位信號。

故知，其滑鼠之第三軸輸入裝置 6 0 係藉由滾輪 6 1 轉動，而使環圈 6 4 同時被連動，並經由紅外線發射接收單元 6 9 傳遞訊號，達到控制第三軸輸入功效。

前述組設於滑鼠之第三軸輸入裝置 6 0 在設計上係使環圈 6 4、紅外線發射接收單元 6 9、電路板 6 6、殼蓋 6 7 與一滾輪 6 1 接合成單一組件，故在使用上具有相當便利性及實用性，然因使用光學元件，故製造成本較高。

或有另一第三軸輸入裝置，如第四圖，其係在滑鼠 8 0 之底板 8 1 上設有一輪座 9 0，該輪座 9 0 上樞設一滾輪 9 1，滾輪 9 1 之中心部位上設有一支軸 9 2，支軸 9 2 之一側設有一機械式之編碼模組 9 3 結構。

該第三軸輸入裝置之機械式編碼模組 9 3 結構係組設在該滾輪 9 1 的一側，其在製程及組件上雖有降低成本之好處，卻因組裝分成二個零件，造成生產較費時。

因此，若能使該滑鼠之第三軸輸入裝置在生產上具便利性，又可降低成本，必能受消費者的喜愛，提高購買及使用之慾望，進而增進製造商等之經濟效益，於是，本發明人乃運用學理技術而研究出此一發明創作。

【發明內容】

本發明之一目的，在於提供一在操作上具便利性，又可降低成本之滑鼠上第三軸輸入裝置。

五、發明說明 (3)

本創作之又一目的，在於提供一可將機械式編碼模組之構件與滾輪結合成單一組件之結構。

為達成此目的，本創作乃提出一可將機械式編碼模組之構件與滾輪結合成單一組件之滑鼠上第三軸輸入裝置之結構，該結構包括：

- 一滾輪座，係設在滑鼠之底板上；
- 一可轉動之滾輪，其外側面呈封閉狀，內側面凹設一容室；

- 一環柵，呈機械齒形，係設在滾輪之容室的內面；及
- 一設有多數導接件之固定座，係與滾輪之開口部相接合，並使其與滾輪樞接於滾輪座上，各導接件之接觸點係與環柵之表面相觸接。

前述之環柵設有環繞軸心之環心，環心之外側環設有等間距呈齒狀之片體部，相鄰兩片體部柵輪上設有環繞軸心之環心，環心之外側環設有等間距呈齒狀之片體部，相鄰兩片體部間形成一槽孔。

前述之固定座的一側面設有一隔板，隔板之中心部位上凸設有一軸柱，隔板之兩側面上分別設有一定位柱，固定座之外側面上有一卡掣部。

前述之導接件可為彈簧或導電片。

該結構亦可包括：

- 一滾輪座，係設在滑鼠之底板上；
- 一可轉動之滾輪，其外側面呈封閉狀，內側面凹設一容室；

五、發明說明 (4)

一個或一個以上之導接件，係設在滾輪之容室的內面，各導接件上設有多組與軸心等距之接觸點；及

一具有柵環之固定板，係與滾輪之開口部接合，並使其與滾輪樞接於滾輪座上，該柵環係與導接件之接觸點相接觸，以利該滾輪轉動時，藉由導接件之接觸點與環柵之轉動時之排列，取得不同的輸出訊號。

【實施方法】

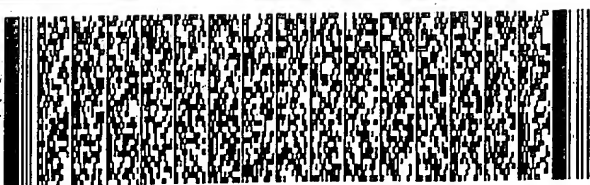
為了使貴審查委員能更進一步了解本發明之特徵及技術內容，請參閱以下有關本發明之詳細說明與附圖，然而所附圖示僅供參考與說明用，並非用來對本發明加以限制者。

請參閱第五至第七圖，本發明係一種滑鼠上第三軸輸入裝置之改良結構，係在一滑鼠10上設有部份露出一之可控制視窗網頁捲動之第三軸輸入裝置，該第三軸輸入裝置包括一滾輪座1、一滾輪2、一環柵3、一固定板4、兩彈性件5、5'及一彈性件6；其中：

滾輪座1係呈中空狀，並設在滑鼠10之底板上，該滾輪座1上設有一透孔11，透孔11之兩側設有一相對應之導槽12、12'。

滾輪2係可在滾輪座1之透孔11轉動，該滾輪2之外側面呈封閉狀，內側面上凹設有一容室21，該容室21之封閉面的中心部位上設有一軸孔22，鄰近軸孔22之部位上環設三凸柱23。

環柵3係設在滾輪2之容室21的內面，其上之中心



五、發明說明 (5)

部位設有一通孔 3 1，鄰近該通孔 3 1 之部位上環設三孔洞 3 2，以與前述之凸柱 2 3 相接合，而使該環柵 3 接合於滾輪 2 之容室 2 1 內，該環柵 3 上設有環繞軸心之環心 3 3，環心 3 3 之外側環設有等間距呈齒狀之片體部 3 4，相鄰兩導體部 3 4 之間形成一槽孔 3 5。

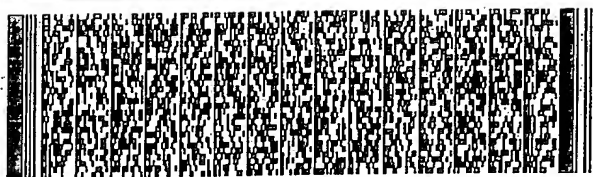
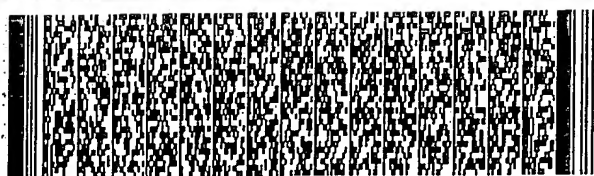
固定板 4 之外側之中心面上凸設有一卡摺部 4 4，以與滾輪座 1 之一導槽 1 2 相接，該固定板 4 之內側面上設有一隔板 4 1，該隔板 4 1 之兩側分別設有一定位柱 4 2、4 2'，隔板 4 1 之中心部位上凸設有一軸柱 4 3，供一共振彈簧 6 接設，並使軸柱 4 3 前端穿過柵環 3 之通孔 3 1、滾輪 2 之軸孔 2 2，而使該固定板 4、滾輪 2 得以與滾輪 1 之導槽 1 2、1 2' 相樞接，該彈性件 6 係與環柵 3 之環心 3 3 相觸接。

各導接件 5、5' 可為導電片或扭力彈簧，在本創作之實施例中採用相同規格之扭力彈簧，各扭力彈簧之前緣部 5 1、5 1' 分別與環柵 3 相觸接。

當滾輪 2 得到由共振彈簧 6 傳輸之電力並轉動時，該兩導接件 5、5' 之前緣部 5 1、5 1' 分別不斷地依序接觸於環柵 3 之片體部 3 4 或槽孔 3 5，使得導接件 5、5' 輸出不同電壓變化的訊號，該導接件 5、5' 輸出之數位訊號分別是：

當導接件 5、5' 之前緣部 5 1、5 1' 皆接觸於片體部 3 4 時，可輸出 (1, 1) 訊號，如第八圖。

當導接件 5、5' 之前緣部 5 1、5 1' 分別接觸於



五、發明說明 (6)

槽孔 3 5 及片體部 3 4 時，可輸出 (0, 1) 訊號，如第九圖。

當導接件 5、5' 之前緣部 5 1、5 1' 皆接觸於槽孔 3 5 時，可輸出 (0, 0) 訊號，如第十圖。

當導接件 5、5' 之前緣部 5 1、5 1' 分別接觸於片體部 3 4、槽孔 3 5 時，可輸出 (1, 0) 訊號，如第十一圖。

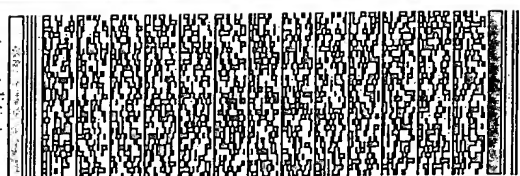
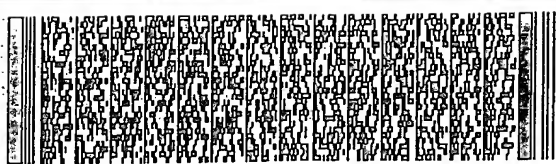
圖中滾輪 2 為順時針旋轉時，將依訊號 1—2—3—4 順序不斷重複輸出訊號；又當滾輪 2 為逆時針旋轉時，將依訊號 4—3—2—1 順序不斷重複輸出訊號，而後級電路則可由訊號輸出順序判斷出滾輪 2 轉動的方向，由訊號輸出的個數判斷出滾輪 2 轉動角度的大小。

又，該導接件 5、5' 輸出之數位訊號亦可為 (1, 1)、(1, 0)、(0, 0)。

另，本發明之環柵在設計上亦可與呈條狀之導電片接觸接。意即，請參閱第十二至第十四圖，當滾輪 2 得到由導電件 7 1 傳輸之電力並轉動時，導電片 7 2、7 3 分別不斷地依序接觸於環柵 3 之片體部 3 4 或槽孔 3 5，使得導電片 7 2、7 3 輸出不同電壓變化的訊號，該導電片 7 2、7 3 輸出之數位訊號分別是：

當導電片 7 2、7 3 皆接觸於片體部 3 4 時，可輸出 (1, 1) 訊號，如第十二圖。

當導電片 7 2、接觸於槽孔 3 5，導電片 7 3 接觸於片體部 3 4 時，可輸出 (0, 1) 訊號，如第十三圖。



五、發明說明 (7)

當導電片 7 2、7 3 皆接觸於槽孔 3 5 時，可輸出 (0, 0) 訊號，如第十四圖。

當導電片 7 2 接觸於片體部 3 4，導電片 7 3 接觸於槽孔 3 5 時，可輸出 (1, 0) 訊號，如第十五圖。
前述導電 7 2、7 3 片輸出之數位訊號亦可為 (1, 1)、(1, 0)、(0, 0)。

請參閱第十六圖，本發明亦可將不同形式之導接件 8、不同排列組合之環柵依序設在該滾輪 2 之容室 2 1 內，其中導接件 8 上設有三組與軸心等距之接觸點 8 1、8 2、8 3，各導接件 8 之接觸點 8 1 係與環柵 3 之表面相觸接；該環柵包括一電路板 9 及一蓋板 9 4 組合而成，其中電路板 9 之表面上設有共通部 9 1、導體部 9 2 及絕緣部 9 3，並與相對應之接觸點 8 1、8 2、8 3 相觸接，該共通部 9 1、導體部 9 2 係藉壓合、黏著等方式於電路板 9 之表面上。前述之電路板 9 亦可用導電金屬與塑膠一體成型取代之。

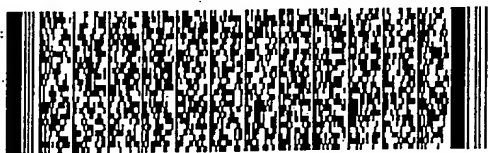
藉此，以利該滾輪 2 轉動時，藉由導接件 8 之接觸點 8 1 與環柵 9 轉動時之排列，取得不同之 (1, 1)、(1, 0)、(0, 0)、(0, 1) 輸出訊號。

綜上所述，透過本發明之改良，可使機械式編碼模組之構件與滾輪結合成單一組件，以利使用者在操作上更具便利性，並可降低成本，是以，本發明完全符合專利申請之進步性要件，故爰依專利法提出申請之，請詳查並准予本案，以保障發明者之權益，若 鈞局之貴審查委員有任

五、發明說明 (8)

何的稽疑，請不吝來函指示。

按，以上所述，僅為本發明最佳之具體實施例，惟本發明之特徵並不侷限於此，任何熟悉該項技藝者在本發明之領域內，可輕易思及之變化或修飾，皆可涵蓋在以下本案之專利範圍。



圖式簡單說明

【圖式簡單說明】

第一圖係習知滑鼠上第三軸輸入裝置之一結構的立體圖。

第二圖係第一圖之分解圖。

第三圖係第二圖編碼模組結構之剖視圖。

第四圖係習知滑鼠上第三軸輸入裝置之另一結構的示意圖。

第五圖係本發明之立體圖。

第六圖係本發明之分解圖。

第七圖係本發明之滾輪、環柵及固定座於組合後之剖視圖。

第八圖係本發明之環柵受觸接動作的示意圖。

第九圖係本發明之環柵受觸接動作的示意圖。

第十圖係本發明之環柵受觸接動作的示意圖。

第十一圖係本發明之環柵受觸接動作的示意圖。

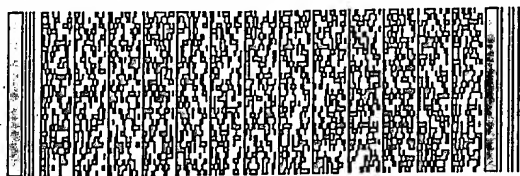
第十二圖係本發明之另一實施例之環柵受觸接動作的示意圖。

第十三圖係本發明之另一實施例之環柵受觸接動作的示意圖。

第十四圖係本發明之另一實施例之環柵受觸接動作的示意圖。

第十五圖係本發明之另一實施例之環柵受觸接動作的示意圖。

第十六圖係本發明之另一實施例之分解圖。



圖式簡單說明

元 件 代 表 符 號

滑 鼠	1 0
滾 輪 座	1
透 孔	1 1
導 槽	1 2 、 1 2 ' ,
滾 輪	2
容 室	2 1
軸 孔	2 2
凸 柱	2 3
環 柵	3
通 孔	3 1
孔 洞	3 2
環 心	3 3
片 體 部	3 4
槽 孔	3 5
固 定 板	4
隔 板	4 1
定 位 柱	4 2 、 4 2 ' ,
軸 柱	4 3
卡 墊 部	4 4
導 接 件	5 、 5 ' ,
前 緣 部	5 1 、 5 1 ' ,
彈 性 件	6
導 電 片	7 1 、 7 2 、 7 3

圖式簡單說明

導 接 件	8
接 觸 點	8 1
環 柵	9
共 通 部	9 1
導 體 部	9 2
絕 緣 部	9 3



六、申請專利範圍

1. 一種滑鼠上第三軸輸入裝置之改良結構，係在一滑鼠上設有部份裸露出一第三軸輸入裝置，該第三軸輸入裝置包括：

一滾輪座，係設在滑鼠之底板上；

一可轉動之滾輪，其外側面呈封閉狀，內側面凹設一容室；

一環柵，呈機械齒形，係設在滾輪之容室的內面；以及

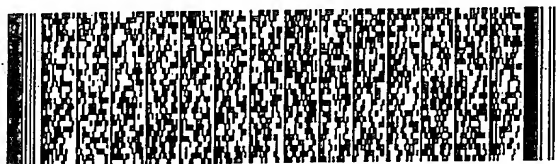
一設有多數導接件的固定板，係與滾輪之開口部相接合，並使其與滾輪樞接於滾輪座上，各導接件係與環柵之表面相觸接，以利該滾輪轉動時，藉導接件之接觸點與環柵轉動時之排列，取得不同的輸出訊號。

2. 如申請專利範圍第1項所述之滑鼠上第三軸輸入裝置之改良結構，其中滾輪容室之內面的中心部位上設有一軸孔，鄰近軸孔之部位上環設有凸柱。

3. 如申請專利範圍第1項所述之滑鼠上第三軸輸入裝置之改良結構，其中環柵之中心部位上設有一通孔，鄰近通孔之部位上環設多數孔洞，以與凸柱相接合。

4. 如申請專利範圍第1項所述之滑鼠上第三軸輸入裝置之改良結構，其中環柵上設有環繞軸心之環心，環心之外側環設有等間距呈齒狀之片體部，相鄰兩片體部間形成一槽孔。

5. 如申請專利範圍第1項所述之滑鼠上第三軸輸入裝置之改良結構，其中固定板之一側面設有一隔板，該隔



六、申請專利範圍

板之中心部位上凸設有一軸柱，隔板之兩側面上分別設有一定位柱，固定座之外側面上有一卡掣部。

6．如申請專利範圍第1項所述之滑鼠上第三軸輸入裝置之改良結構，其中導接件可為彈簧。

7．如申請專利範圍第1項所述之滑鼠上第三軸輸入裝置之改良結構，其中導接件可為導電片。

8．如申請專利範圍第1項所述之滑鼠上第三軸輸入裝置之改良結構，其中導接件可為三個或三個以上。

9．一種滑鼠上第三軸輸入裝置之改良結構，係在一滑鼠上設有部份裸露出一第三軸輸入裝置，該第三軸輸入裝置包括：

一滾輪座，係設在滑鼠之底板上；

一可轉動之滾輪，其外側面呈封閉狀，內側面凹設一容室；

一環柵，係設在滾輪之容室的內面，該環柵上設有環繞軸心之環心，環心之外側環設有等間距呈齒狀之片體部，相鄰兩片體部間形成一槽孔；

一固定板，係與滾輪之開口部接合，並使其與滾輪樞接於滾輪座上；及

多數導接件，係設在固定板之一側面上，並與環柵之表面相觸接，以利該滾輪轉動時，藉導接件之接觸點與環柵轉動時之排列，取得不同的輸出訊號。

10．如申請專利範圍第9項所述之滑鼠上第三軸輸入裝置之改良結構，其中滾輪容室之封閉面的中心部位上



六、申請專利範圍

設有一軸孔，鄰近軸孔之部位上環設有凸柱。

1 1．如申請專利範圍第 9 項所述之滑鼠上第三軸輸入裝置之改良結構，其中環柵之中心部位上設有一通孔，鄰近通孔之部位上環設多數孔洞，以與凸柱相接合。

1 2．如申請專利範圍第 9 項所述之滑鼠上第三軸輸入裝置之改良結構，其中固定座上設有一隔板，該隔板之中心部位上凸設有一軸柱，隔板之兩側面上分別設有一定位柱。

1 3．如申請專利範圍第 9 項所述之滑鼠上第三軸輸入裝置之改良結構，其中固定座之外側面上有一卡掣部，以與滾輪座相接。

1 4．如申請專利範圍第 9 項所述之滑鼠上第三軸輸入裝置之改良結構，其中導接件可為彈簧。

1 5．如申請專利範圍第 9 項所述之滑鼠上第三軸輸入裝置之改良結構，其中導接件可為導電片。

1 6．如申請專利範圍第 9 項所述之滑鼠上第三軸輸入裝置之改良結構，其中導接件可為三個或三個以上。

1 7．一種滑鼠上第三軸輸入裝置之改良結構，係在一滑鼠上設有部份裸露出一第三軸輸入裝置，該第三軸輸入裝置包括：

一滾輪座，係設在滑鼠之底板上；

一可轉動之滾輪，其外側面呈封閉狀，內側面凹設一容室；

一個或一個以上之導接件，係設在滾輪之容室的內

六、申請專利範圍

面，各導接件上設有多組與軸心等距之接觸點；及

一具有柵環之固定板，係與滾輪之開口部接合，並使其與滾輪樞接於滾輪座上，該柵環係與導接件之接觸點相接觸，以利該滾輪轉動時，藉由導接件之接觸點與環柵之轉動時之排列，取得不同的輸出訊號。

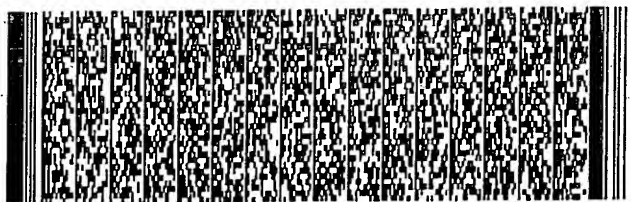
18．如申請專利範圍第17項所述之滑鼠上第三軸輸入裝置之改良結構，其中滾輪容室之內面的中心部位上設有一軸孔，鄰近軸孔之部位上環設有凸柱。

19．如申請專利範圍第17項所述之滑鼠上第三軸輸入裝置之改良結構，其中之導接件可為一體成型之導接片。

20．如申請專利範圍第17項所述之滑鼠上第三軸輸入裝置之改良結構，其中導接件上設有三組或三組以上之接觸點。

21．如申請專利範圍第17項所述之滑鼠上第三軸輸入裝置之改良結構，其中環柵之表面上設有一共通部、一導體部及一絕緣部，並與相對應之接觸點相觸接。

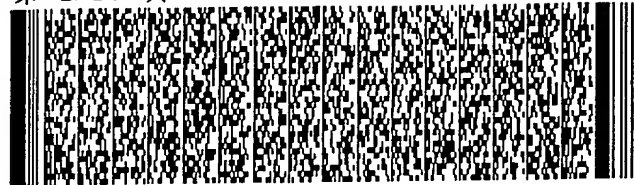
22．如申請專利範圍第17項所述之滑鼠上第三軸輸入裝置之改良結構，其中環柵可由一電路板及一蓋板組合而成。



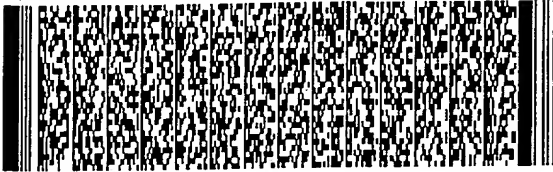
第 1/19 頁



第 2/19 頁



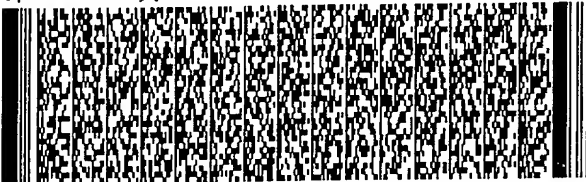
第 3/19 頁



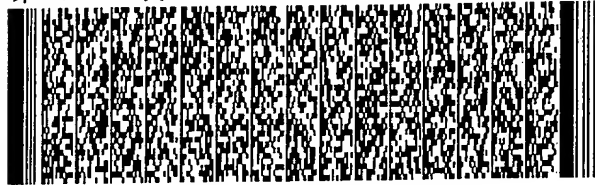
第 4/19 頁



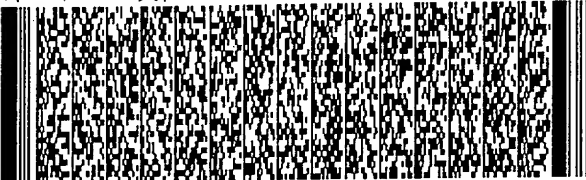
第 5/19 頁



第 5/19 頁



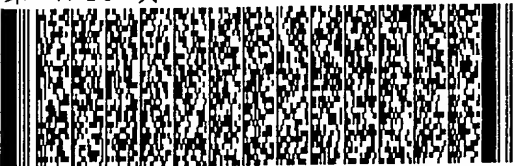
第 6/19 頁



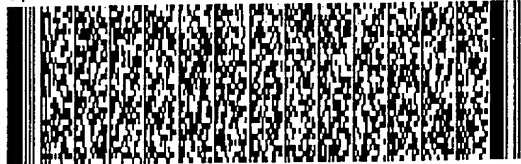
第 6/19 頁



第 7/19 頁



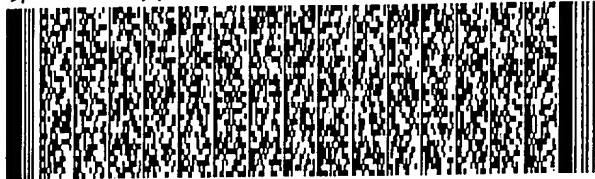
第 7/19 頁



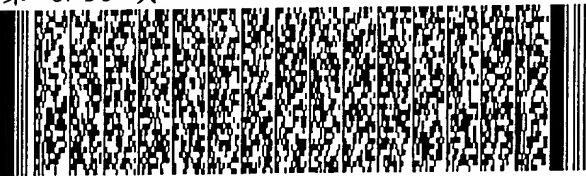
第 8/19 頁



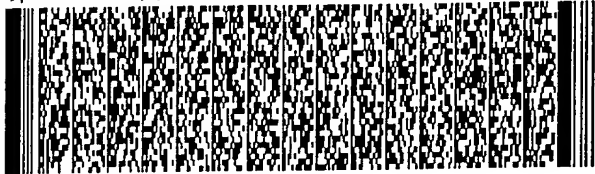
第 8/19 頁



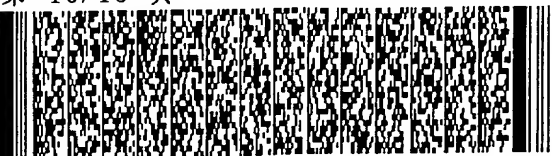
第 9/19 頁



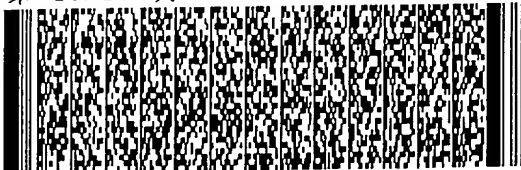
第 9/19 頁



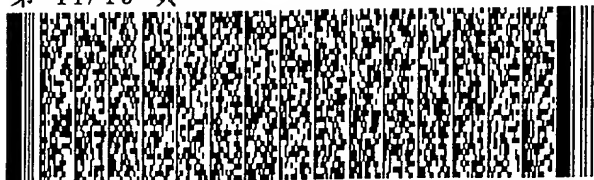
第 10/19 頁



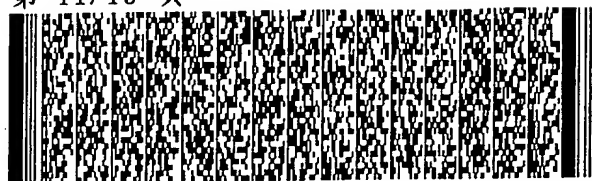
第 10/19 頁



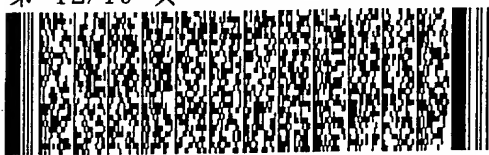
第 11/19 頁



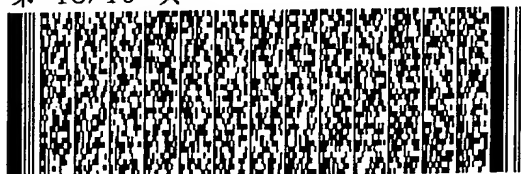
第 11/19 頁



第 12/19 頁



第 13/19 頁



第 14/19 頁



第 15/19 頁



第 16/19 頁



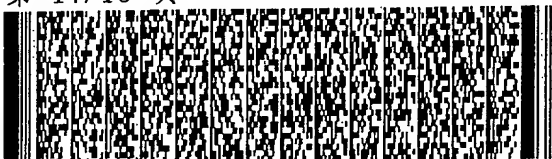
第 16/19 頁



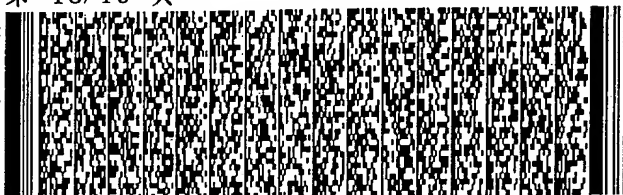
第 17/19 頁



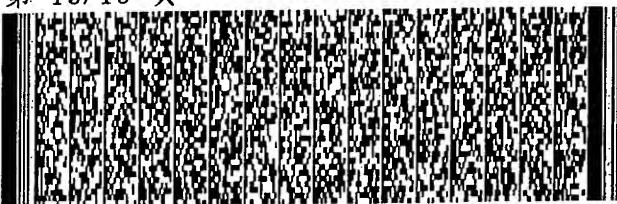
第 17/19 頁



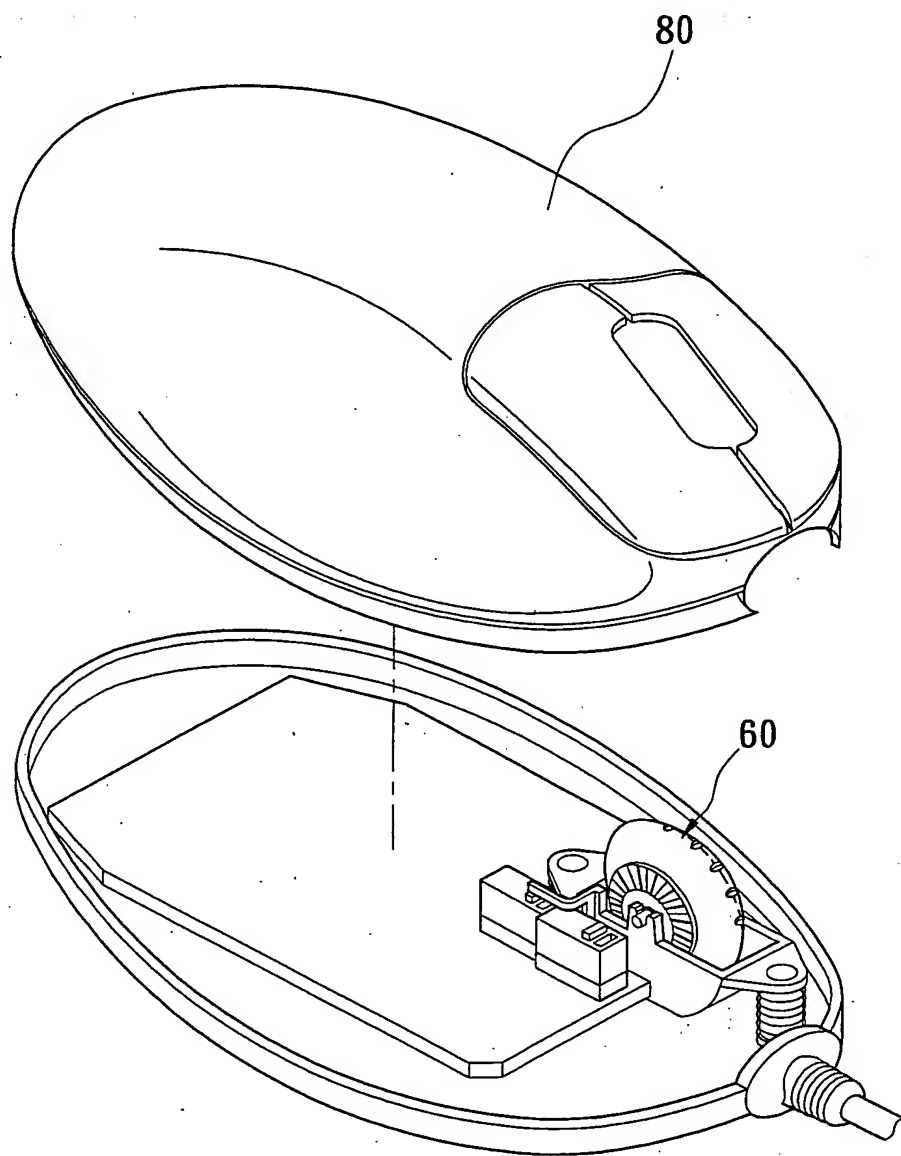
第 18/19 頁



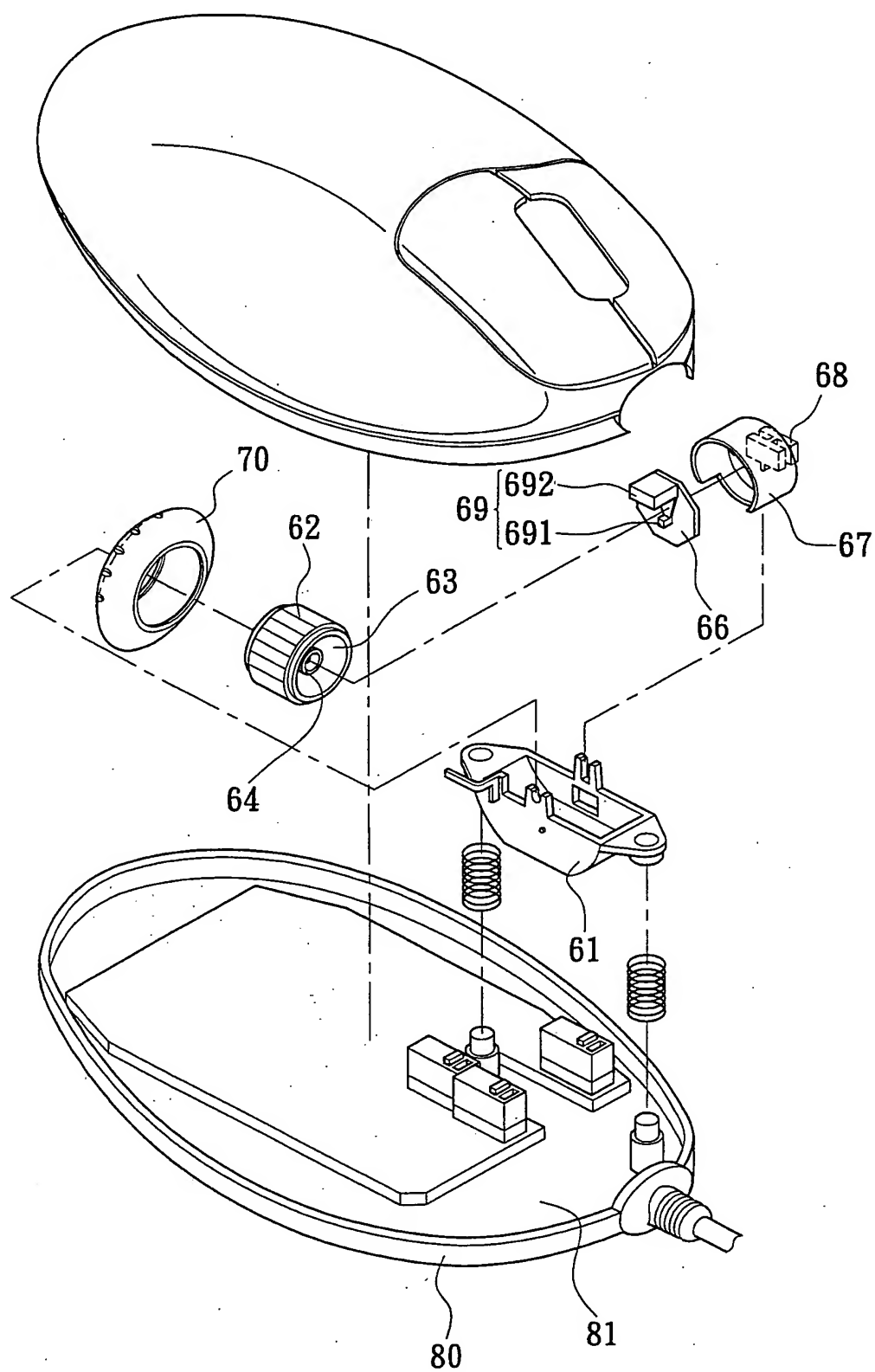
第 19/19 頁



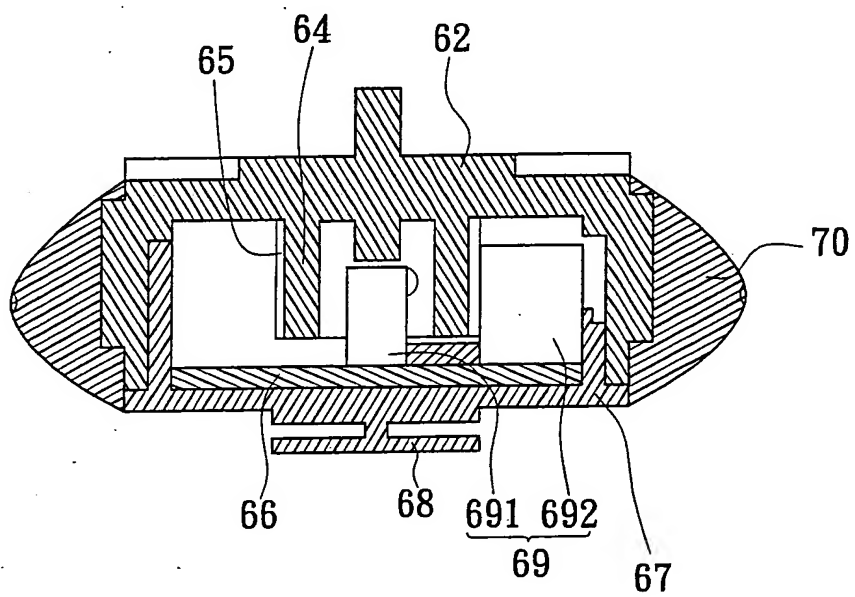
圖式



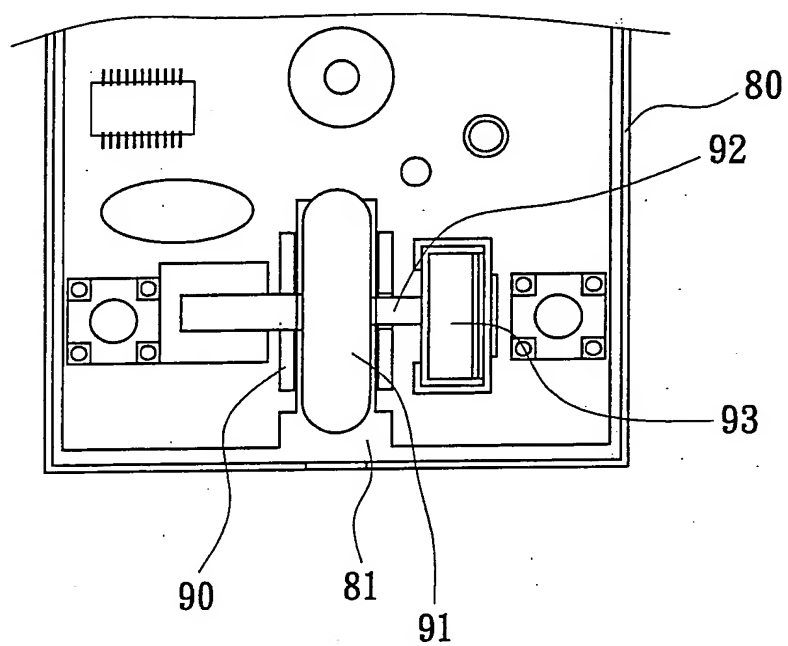
第一圖



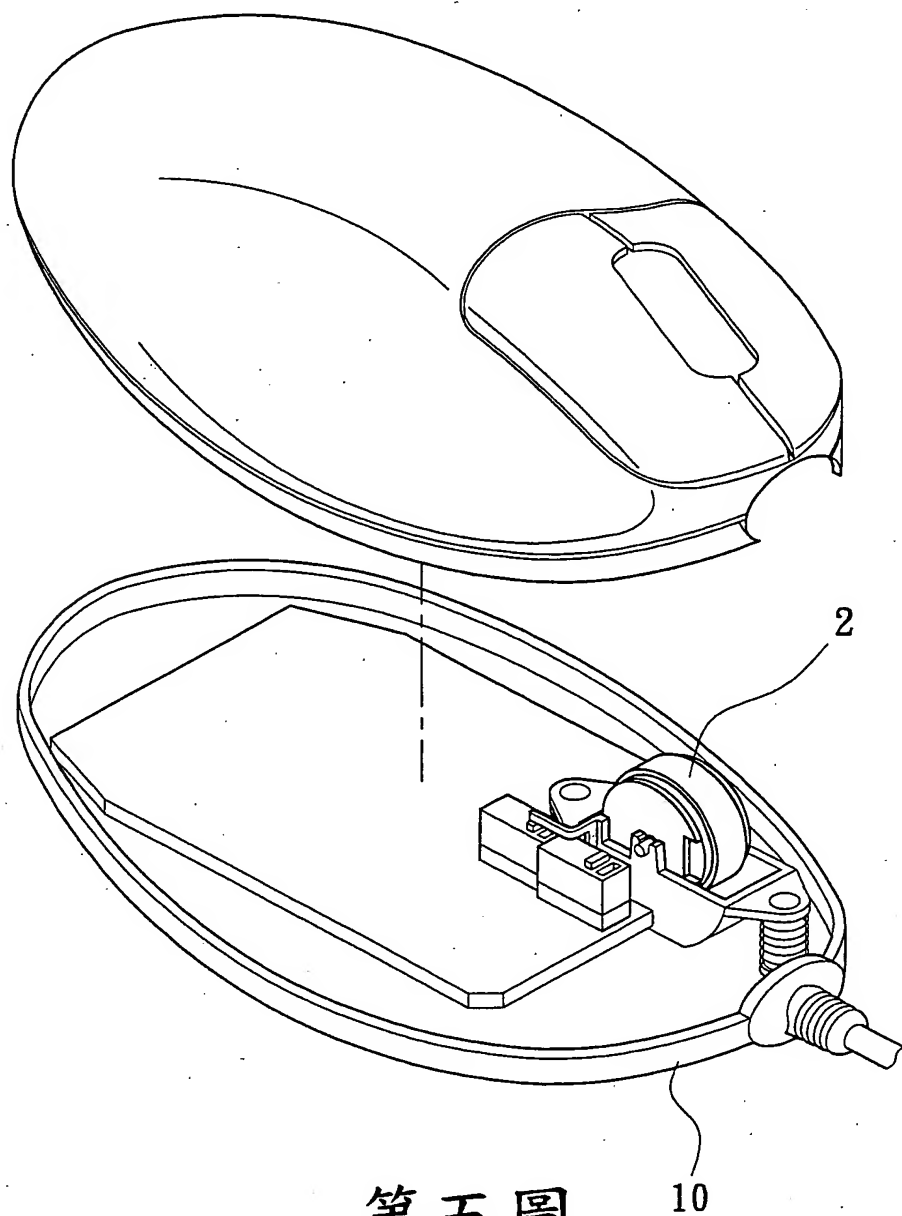
第二圖



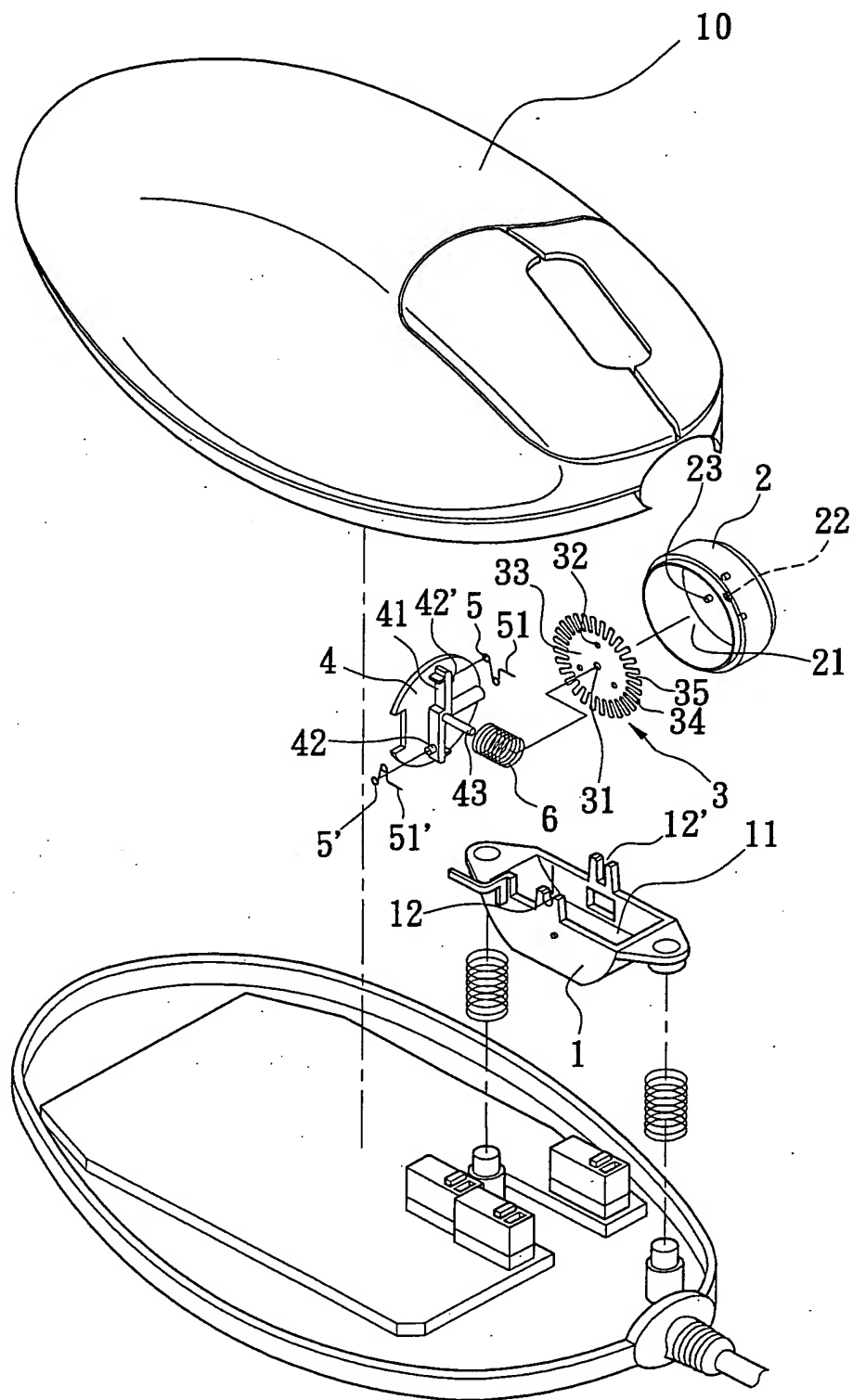
第三圖



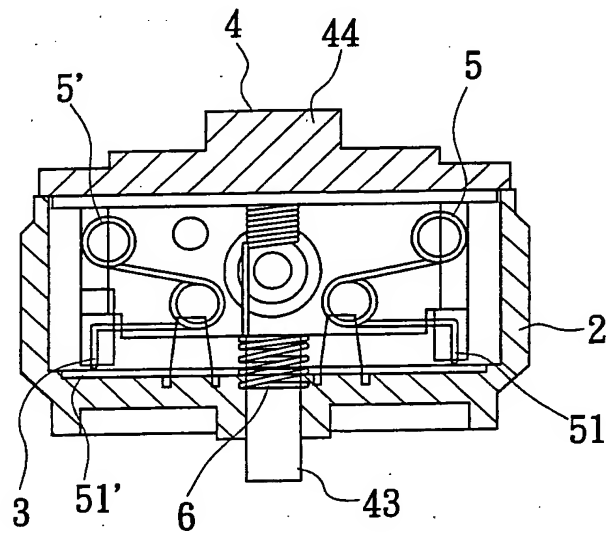
第四圖



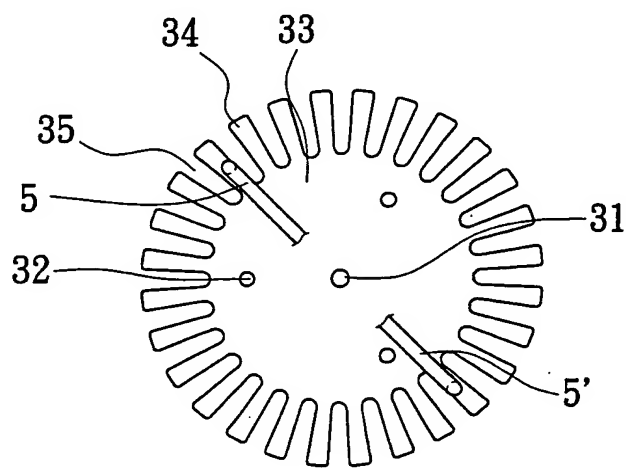
第五圖



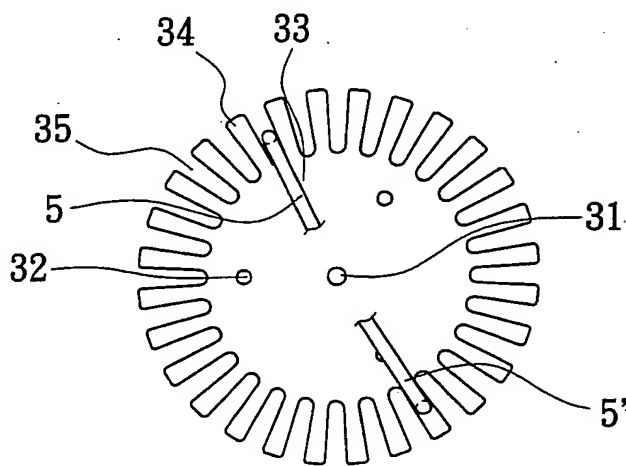
第六圖



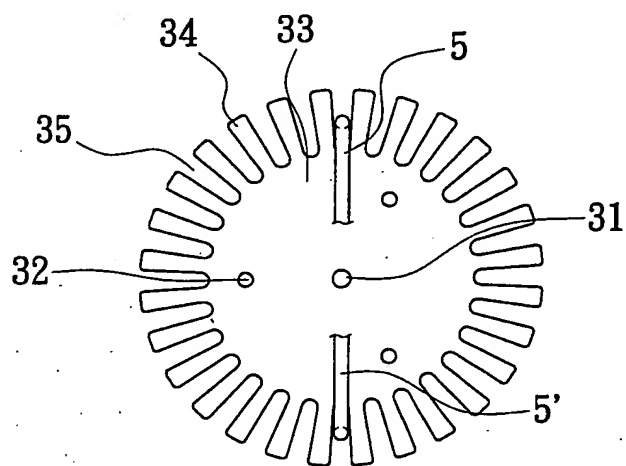
第七圖



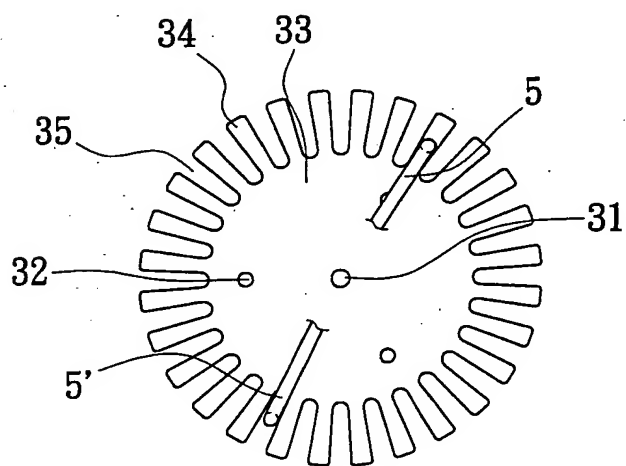
第八圖



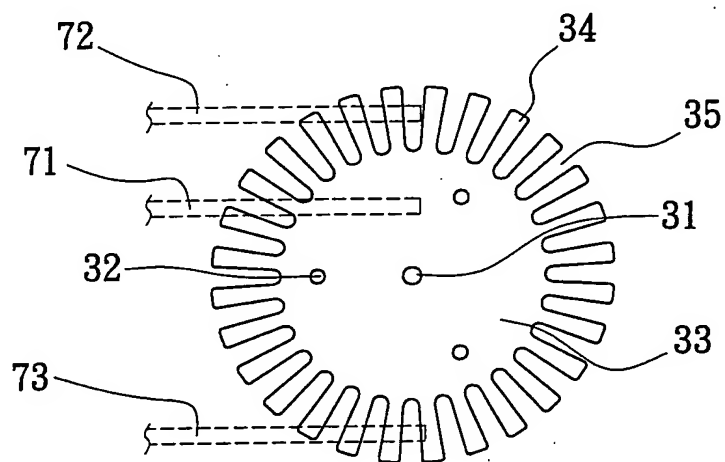
第九圖



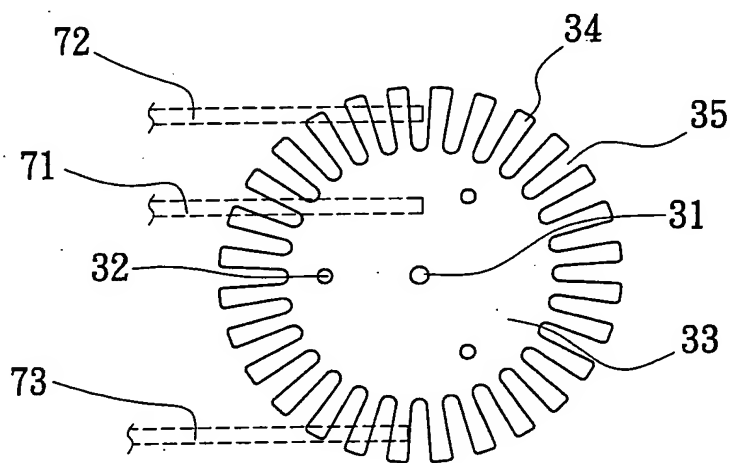
第十圖



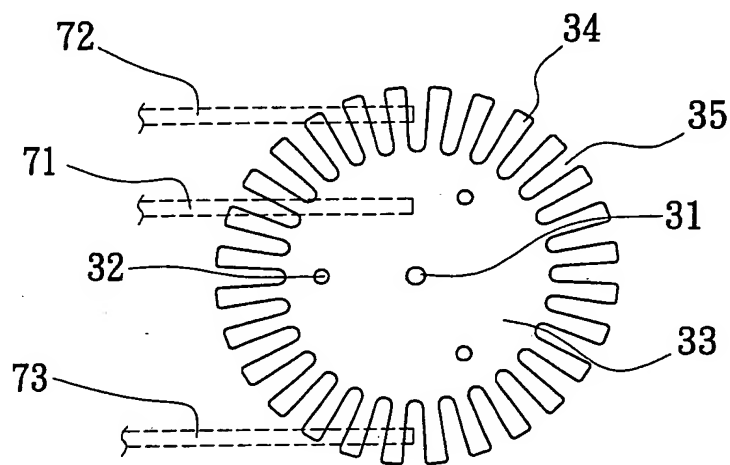
第十一圖



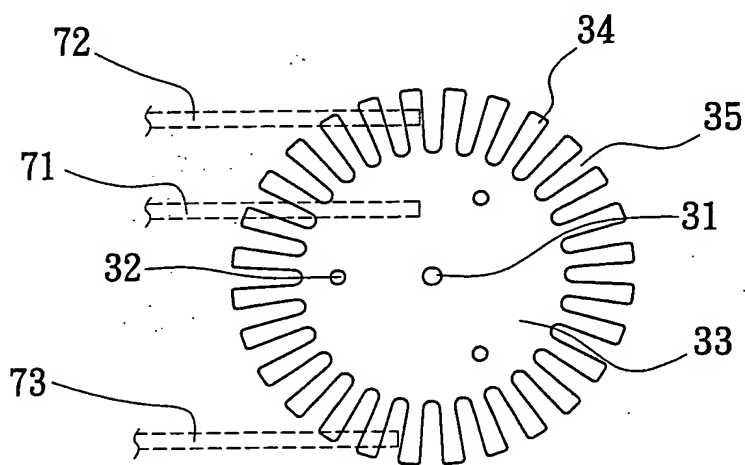
第十二圖



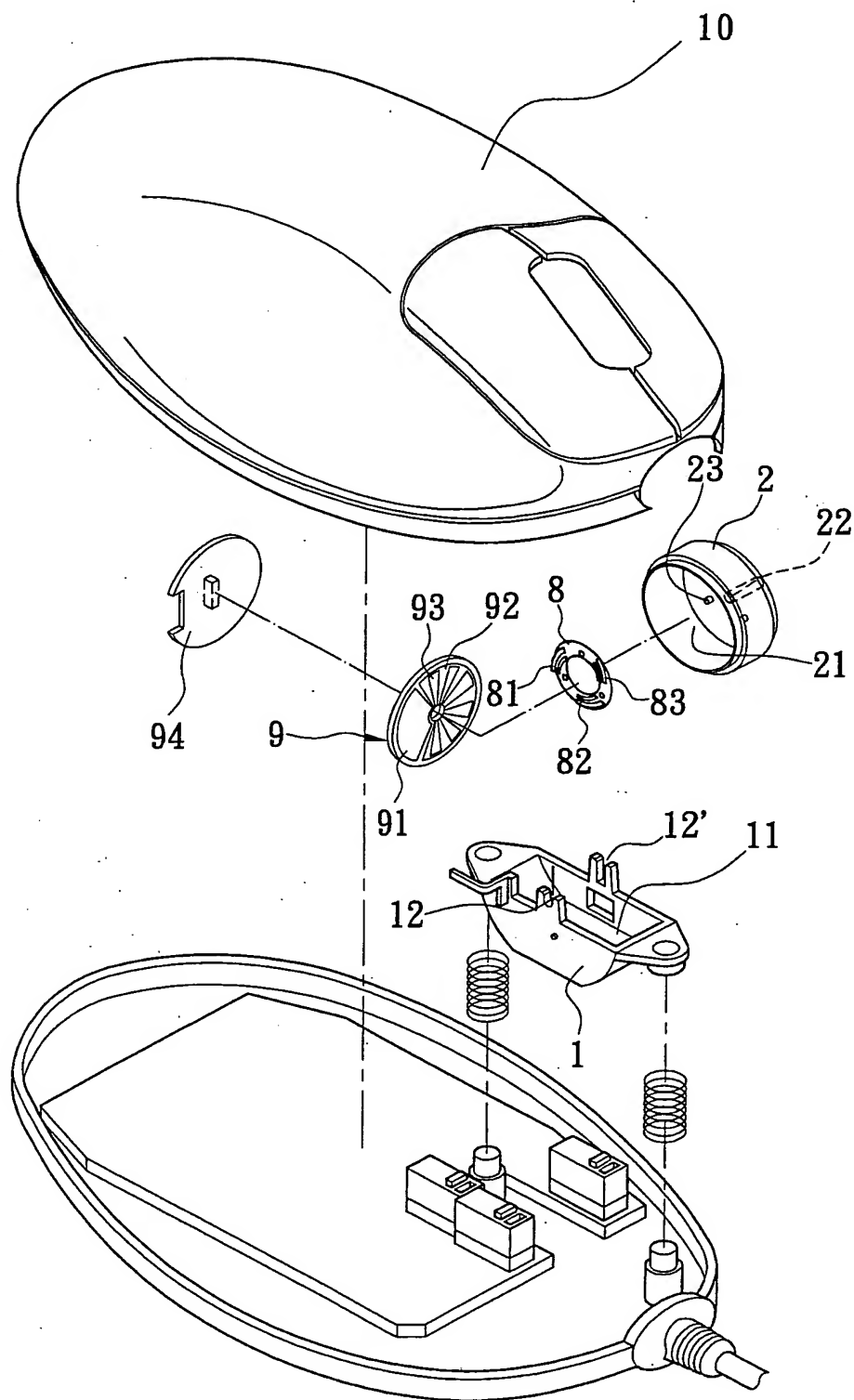
第十三圖



第十四圖



第十五圖



第十六圖